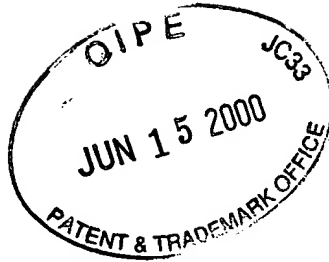


35.G2573



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
: Examiner: NYA
KEN-ICHI OHTA)
: Group Art Unit: NYA
Application No.: 09/557,912)
:
Filed: April 21, 2000)
:
For: COLOR-IMAGE PROCESSING)
: APPARATUS AND METHOD,)
: AND STORAGE MEDIUM) June 14, 2000

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

11-118143/1999 Filed April 26, 1999

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 25,823

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CFG 2593 UN
09/557-912



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

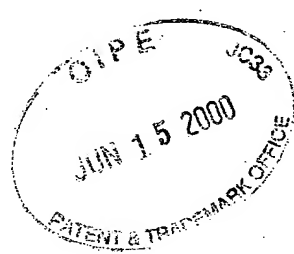
1999年 4月26日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第118143号

出 願 人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

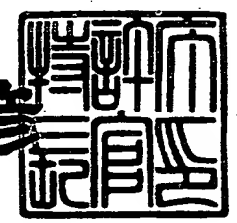


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 5月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3035994

【書類名】 特許願

【整理番号】 3908033

【提出日】 平成11年 4月26日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04N 1/46

【発明の名称】 カラー画像処理装置、カラー画像処理方法及び記憶媒体

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

 【氏名】 太田 健一

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キャノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100069877

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸島 儀一

 【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011224

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703271

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー画像処理装置、カラー画像処理方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像記憶手段に記憶されたカラー画像データとパターン記憶手段に記憶されたパターンの照合を行なう判定手段とを有するカラー画像処理装置であって、

前記画像記憶手段に記憶されたカラー画像データを予め決められたタイミングで読み出し、前記判定手段による判定を行なうことを特徴とするカラー画像処理装置。

【請求項 2】 前記カラー画像処理装置はコンピュータであって、前記画像記憶手段はハードディスクであることを特徴とする請求項 1 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 3】 前記カラー画像データはファイルとして前記画像記憶手段に記憶されていることを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 4】 前記判定手段により前記カラー画像データと前記パターンが一致したとの判定がされた場合、該判定されたカラー画像データに改変を行なう改変手段を有することを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 5】 前記パターン記憶手段及び画像記憶手段及び前記判定手段はオペレーティングシステムにより制御されており、該オペレーティングシステムが前記画像記憶手段に記憶されたカラー画像データに対して、定期的に前記判定を行なうことを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 6】 前記画像記憶手段は、複数の画像に応じたカラー画像データを記憶するもので、前記判定手段は、前記カラー画像データを判定した後、該判定が終了したことを示す情報を判定済みのカラー画像データに記録することを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 7】 前記判定手段は、前記判定が終了したことを示す情報が記録されたカラー画像データに対しては、前記判定を行なわないことを特徴とする請求項 6 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 8】 前記オペレーティングシステム上のアプリケーションソフトが、前記記憶手段に記憶されたカラー画像データを指定して、該カラー画像データの読取りの際に、前記判定手段は該カラー画像データの判定を行なうことを特徴とする請求項 5 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 9】 前記判定手段による判定は、オペレータの操作入力が一定期間ないときに行なうことを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 10】 前記判定手段による判定は、前記カラー画像処理装置の CPU がアプリケーションソフトを実行していない時に行なうことを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 11】 前記判定手段による判定は、前記カラー画像処理装置の起動時に行なうことを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 12】 前記判定手段による判定は、外部記憶装置から前記画像記憶手段へのカラー画像データの複写時に行なうことを特徴とする請求項 1、2 項記載のカラー画像処理装置。

【請求項 13】 前記判定手段による判定は、前記画像記憶手段から外部記憶装置へのカラー画像データの複写時に行なうことを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 14】 前記判定手段による判定は、該画像処理装置にネットワークを介して接続される外部装置とのカラー画像データの通信時に行われることを特徴とする請求項 1、2 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 15】 前記カラー画像データは画像ファイルとして前記画像記憶手段に記憶されており、前記判定手段は、該画像ファイル内のタグ形式で埋め込まれたデータ以外のビットマップデータを得て判定を行なうことを特徴とする請求項 3 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 16】 前記オペレータの操作入力開始された後であって、再度オペレータ操作が一定期間ないとき、前記判定手段による判定処理を前記判定手段による判定が行なわれていないカラー画像データから再開することを特徴とする請求項 9 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 1 7】 前記カラー画像処理装置のCPUがアプリケーションソフトを実行開始した後で、再度前記カラー画像処理装置のCPUがアプリケーションソフトを実行していない時前記判定手段による判定を、前記判定手段による判定が行なわれていないカラー画像データから再開することを特徴とする請求項 1 0 記載のカラー画像処理装置。

【請求項 1 8】 画像記憶手段に記憶されたカラー画像データとパターン記憶手段に記憶されたパターンの照合を行なうカラー画像処理方法であって、

前記画像記憶手段に記憶されたカラー画像データを予め決められたタイミングで読み出し、前記判定手段による判定を行なうことを特徴とするカラー画像処理方法。

【請求項 1 9】 前記カラー画像処理方法はコンピュータにより実行され、前記画像記憶手段は、ハードディスクであることを特徴とするカラー画像処理装置。

【請求項 2 0】 画像記憶手段に記憶されたカラー画像データとパターン記憶手段に記憶されたパターンの照合を行なう判定工程のコードを有するコンピュータにより読取り可能な記憶媒体であって、

前記画像記憶手段に記憶されたカラー画像データを予め決められたタイミングで読み出し、前記判定工程による判定を行なうことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 1】 前記画像記憶手段は、ハードディスクであることを特徴とする請求項 2 0 項記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カラー画像処理装置、カラー画像処理方法及び記憶媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、CCD等を用いたカラー画像読取装置と、CAD (Computer Aided Design) やCG (Computer Graphic) によるカラー画像処理を行うホスト装置とカ

ラーレーザビームプリンタやカラーインクジェットプリンタとを組み合わせたカラーワークステーションやいわゆるパーソナルコンピューターが開発されている。

【0003】

このようなワークステーションやパーソナルコンピューターでは、多色のカラー画像を印刷することができる。

【0004】

このため、紙幣や有価証券等のように、複製禁止対象の特定原稿を前記カラー画像読み取り装置で読み取り、これをコンピューターの記憶装置に一時的に記憶し、これを上記カラー印刷装置で出力することにより、容易に偽造される恐れが生じている。

【0005】

これは、上述の画像読み取り装置や印刷装置、あるいはワークステーションやパーソナルコンピューターそのものに特定原稿の偽造を防止する手段がないということから起こりえる問題点である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、上述した従来例の欠点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、カラーワークステーションやパーソナルコンピューター上において、カラー画像処理装置であるコンピューター内に蓄積されているカラー画像データに対して判定処理を実施できる構成を提供する点にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、画像記憶手段に記憶されたカラー画像データとパターン記憶手段に記憶されたパターンの照合を行なう判定手段とを有するカラー画像処理装置であって、

前記画像記憶手段に記憶されたカラー画像データを予め決められたタイミングで読み出し、前記判定手段による判定を行なうことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態)

以下本発明の一実施形態を図面を用いて説明する。

【0009】

図1は本発明の第1の実施形態によるコンピュータシステムを示すブロック図である。同図において、18はホストコンピュータを示している。このホストコンピュータ18には、原稿を光学的に読み取ってカラー画像データを入力するリーダ部11、ハンディタイプのハンディスキャナ19、データの読み書きを光磁気ディスクやCD-ROM、テープ装置などで行う外部記憶装置20、各種データの入力や各種機能を指示するコマンドの入力等をキー操作によって行うキーボード17、画像を表示するCRT、液晶等の表示装置12、記録紙に画像を形成するプリンタ部13が接続されている。

【0010】

また、ホストコンピュータ18において、15はメモリであって、リーダ部11、ハンディスキャナ19、外部記憶装置20からのカラー画像データを入力して一時的に記憶したり、記憶されたカラー画像データを表示装置12やプリンタ部13に出力できる。16はメモリーに一時的に貯えられた画像データを記憶するハードディスクのようなデータ記憶装置である。14は偽造判定部であり、メモリ15上に入力された画像データや16から読み出されて15に転送された画像データに対して照合・判定処理を行う。

【0011】

偽造判定部14には、予め、紙幣や有価証券等の特定原稿特有の画像パターンを登録したテーブルが具備されている。特有の画像パターンとしては、紙幣に固有の2次元的な濃度分布パターンや、あるいは特定の色成分信号のヒストグラムや出現頻度分布パターンなど種々のものが考えられ、これら登録されたパターンと転送された画像パターンとの一致度を周知の方法で検出するようになっている。

【0012】

また特定パターンとしては紙幣であれば、日本円やアメリカドル紙幣に含まれる特徴的なパターンや、あるいは有価証券や各種高額証券に共通して印刷されている共通パターンなど、複数のパターンをあらかじめ登録しておくのが望ましい。

【0013】

18aは以上のようなコンピュータ18全体の制御を行うCPU、18bは図2のフローチャートに従うプログラムや各種制御プログラム、あるいは、パラメータを格納したROM、18cは各種プログラムのワークエリアとして用いるRAMをそれぞれ示している。18cと15は同一となる場合もある。

【0014】

次に、本実施例の動作について説明する。

【0015】

図2は第1の実施の形態による偽造判定動作を説明するフローチャートである。

【0016】

但し、ここで説明する動作は基本的にCPU18a、OSの制御のもとで行われるが、その実行するタイミングについては後述する。

【0017】

まず処理がスタート(201)すると、CPUはデータ記憶部16に格納されているカラー画像ファイルを検索し、ひとつの画像ファイルを指定する(202)。

【0018】

次にこの指定したカラー画像ファイルに、後述する偽造判定実施済みフラグが記録されているか否かを判定し(203)、実施済みでないと判断された場合はファイルからカラー画像データをメモリー15に読み込み(204)、さらにこの画像データを偽造判定部14に転送する(205)。

【0019】

偽造判定部14は、画像メモリー15からカラー画像データを受け取ると、予め

用意された複数の特定原稿の画像パターンと比較照合する。その結果、ある特定原稿との一致が確認されると（206）、偽造の可能性のある画像がファイルに格納されていると判断して、画像データの内容を消去（改変）し（207）、内容を消去したカラー画像データを、もとの画像ファイルとして同一ファイル名称で再度データ記憶部16に格納する（208）。

【0020】

また、このとき同時に再格納したファイルに偽造判定を実施したことを示す判定実施済みフラグを画像ファイルの特定領域に記録しておく（209）。

【0021】

206で特定パターンとは一致しないと判断された場合はデータの消去は行わず、209へジャンプしてデータ記録部16の対象画像ファイルに判定実施済みフラグの記録のみを行う。

【0022】

データ記憶部16に格納されているすべての画像ファイルについて以上の処理が実施されたかどうかを確認し（210）、終了していればすべての処理を終了する（211）が、そうでない場合は202へ戻って、次の画像ファイルに対して同様の処理をくり返す。

【0023】

以上説明した様に、第1の実施の形態によれば、ホストコンピュータ上の記憶装置に格納されている全ての画像データに対し、ホストコンピュータ内部に偽造判定部を設けて、偽造判定処理を実施することができる。

【0024】

ここで図2の処理を実行するタイミングについては説明しなかったが、これは例えば次のような規則を設けて実行するようにすれば効果的である。

【0025】

(1) ホストコンピュータは常にCPUを稼働させて各種の処理を行っているわけではないので、キーボードからの入力が一定期間休止しており、かつCPUが特定のアプリケーションソフト（応用ソフト）を実行していない場合に処理を開始する。処理の途中でキーボードからの入力があった場合は処理を一旦中断

し、上記条件が再び満足されたタイミングで処理をまだ終わっていないカラー画像データに中断後の処理を継続実行する。

【0026】

(2) ホストコンピュータの電源が切れている状態から、電源オンにした場合に最初にOS（オペレーティングシステム）の立ち上げを行うが、このタイミングで定期的に処理の一部として201から211までの処理を実行する。

【0027】

(3) 特定のアプリケーションソフトがデータ記憶部の画像ファイルを読み込み指示した場合に、ファイルをアプリケーションの使用ワーク領域に読み込む前に203から207までの処理を実行する。

【0028】

(4) 使用者が特定の画像ファイルの複製（コピー）を指示した場合、例えばハードディスク上のファイルを同じハードディスク上に複製する場合、あるいはハードディスクからフロッピーディスクや光磁気ディスクなどの外部記憶装置に複製する場合、もしくはその場合、などにおいて、複製対象となった画像ファイルに対して、OSが複製処理実行前に203から207までの処理を実行する。

【0029】

この場合特定画像パターンとの一致が検出された場合は、画像を消去する以外に警告メッセージを表示装置12上に表示して複製実行を停止するなどの処理を行ってもよい。

【0030】

(5) 使用者が特定画像ファイルを13のプリンター部からプリント指示する場合も(4)と同様の手順で判定処理し、画像の消去またはプリント出力動作の停止を行う、
などといった構成が考えられる。

【0031】

尚、上述した複数のタイミング時更には全てのタイミングにおいて判定処理を実行すると様々な処理で得られたカラー画像データについても確実に偽造判定処

理を実行できる。

【0032】

(第2の実施の形態)

図3に本発明の第2の実施の形態を構成するブロック図を示す。

【0033】

図中11から20までは図1と同一の構成部品である。図1と異なるのは31の外部インターフェース部であり、32の外部通信路（一般的にはイーサネットなどのネットワーク回線やIEEE1394といった高速データ転送路）を介して他のホストコンピューター33やカラスキャナー35、カラープリンター36、ファイルサーバー37などと接続されている。

【0034】

33や37は基本的内部構成は18と同一であるが、特にデータ記録部34、38を備えているのが一般的である。

【0035】

ここでホストコンピューターは第1の実施の形態で説明した偽造判定処理を実行するのであるが、本実施の形態の構成では実行するタイミングが外部通信路（ネットワーク）を介した画像データの移動時や、画像データのスキヤナー35からの入力時およびプリンター36へのプリント時にも適用されることになる。

【0036】

例えば

- ・ 18内のデータ記録部16にある画像ファイルを33のデータ記録部34や37のデータ記録部38に転送する場合に転送に先だって画像データを偽造判定部14に転送して図2の203～209を実行する。

- ・ 18内のデータ記録部16にある画像ファイルを36へ転送してプリント出力する場合に転送に先だって画像データを偽造判定部14に送り図2の203～207を実行する、

などである。

【0037】

(他の実施の形態)

以上の説明では画像ファイルのみを判定の対象としていたが、特に画像ファイルのみに限定されるわけではなく、通常の文書ファイルすべてを対象にして判定処理を行ってももちろんかまわない。

【 0 0 3 8 】

ここで、ファイルの内部構造に関して言及すると、画像ファイルであれ、通常の文書ファイルであれ、画像データそのものの格納形式（フォーマット）は様々であり、これをOSやアプリケーションソフトが解析して必要な画像データをファイルから抽出する必要は常に存在する。

【 0 0 3 9 】

例えば著明な画像ファイルフォーマットとしてTIFF形式というものが存在するが、このフォーマットではデータのサイズや作成日付け、画像圧縮方式、データ固有のコメント、などがタグ形式でファイルに埋め込まれている。従ってOSもしくはアプリケーションソフトは14の偽造判定部にデータを転送する前に、あらかじめファイル構造を解析して2次元の画像データ（ビットマップデータ）のみを抽出して転送する、という手順を踏むのはもちろんである。

【 0 0 4 0 】

また判定処理の結果、ファイル中のデータが特定画像パターンと一致する、と判定された場合に画像データを消去する、という構成としたが、これも画像データの色を変えたり、あるいは特定パターンをプリンターで印字しても偽造出力が得られないように「見本」などといった文字列をデータ中に合成してしまう、というような種々の変形が考えられる。

【 0 0 4 1 】

また偽造判定部14は独立した構成要素として説明したが、もちろん15のメモリーや16のデータ記録部中の画像データに直接アクセスして判定を行うようなROM18b上のプログラムとして存在してもかまわない。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

本発明によれば、画像記憶手段（ハードディスク等）に記憶されたカラー画像データに対して、所定のタイミングで判定処理を行なうことができる。

【0043】

また、ハードディスクに記憶されたカラー画像データについて判定を行なうことが可能となる。

【0044】

また、定期的、アプリケーションソフトがカラー画像データを読取る際、オペレータの操作が一定期間ないとき、CPUがアプリケーションソフトを実行していない時、カラー画像処理装置の起動時、外部記憶装置に画像記憶手段に記憶されたカラー画像データの複写を行なう時、画像記憶装置から外部記憶装置にカラー画像データを複写する時、ネットワークを介して接続される外部装置とのカラー画像データの通信時等さまざまなタイミングで判定を行なうので、判定精度を向上することが可能となる。特に、オペレータの操作が開始された場合、CPUがアプリケーションソフトを実行しはじめた時など判定処理が中断されるが、再度オペレータの操作が一定期間ないとき、CPUがアプリケーションソフトを実行していない時前回判定処理を行なった続きから処理を再開するので効率よく判定処理を実現できる。

【0045】

また、一度判定を行なったカラー画像データには、判定が終了したことを示す情報を付加するので、同じカラー画像データに何度も判定を行なうことによる無駄な判定処理の発生を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施形態のブロック図である。

【図2】

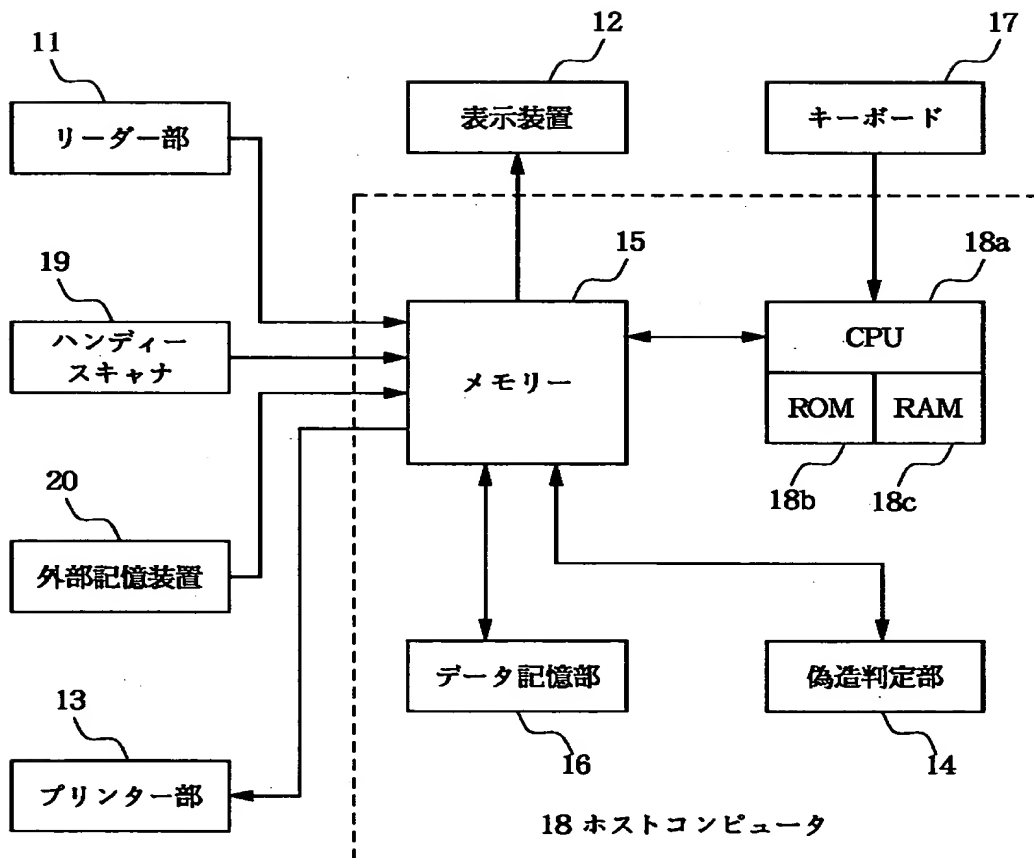
処理を説明するフローチャートである。

【図3】

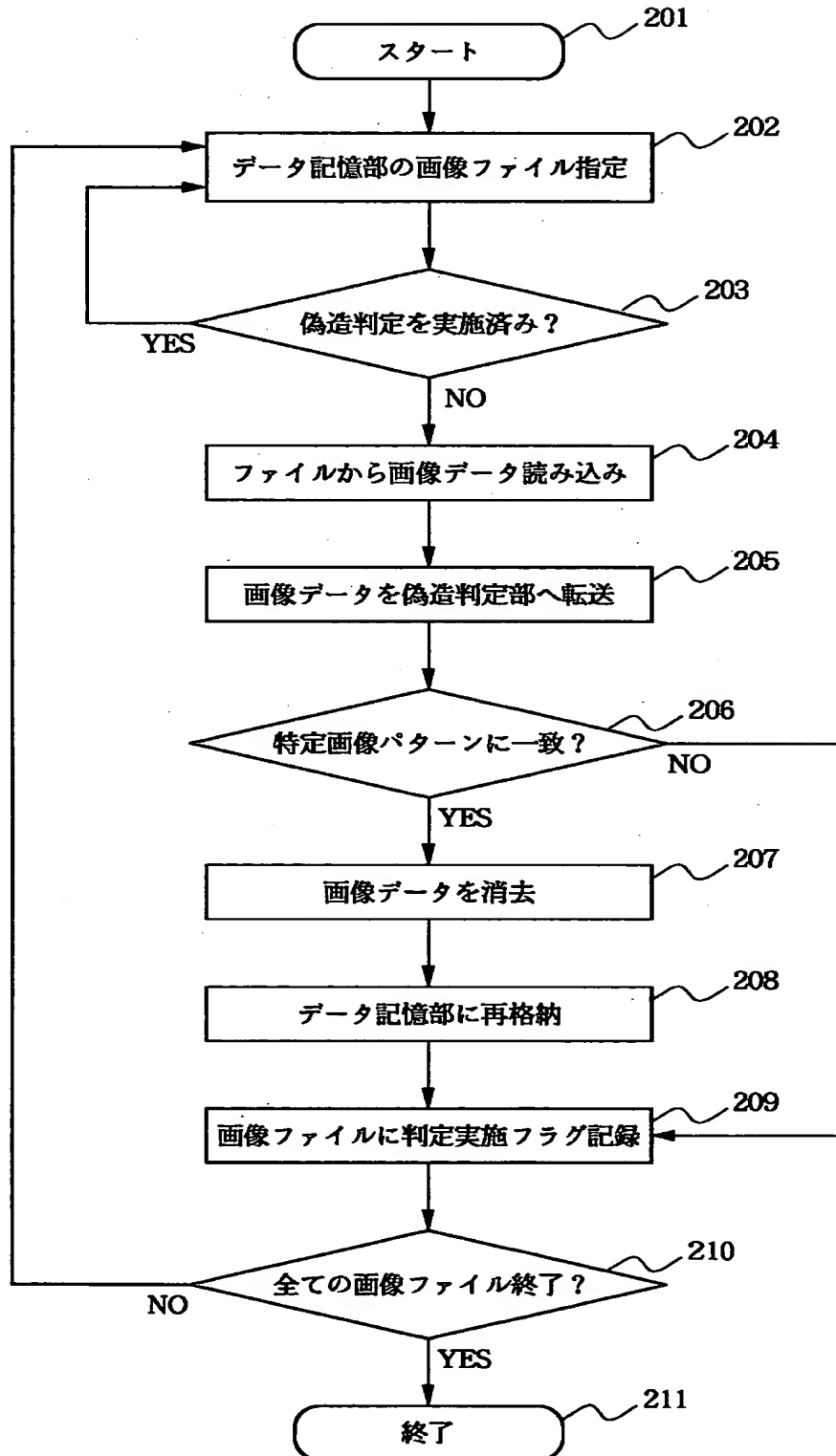
第2の実施形態のブロック図である。

【書類名】 図面

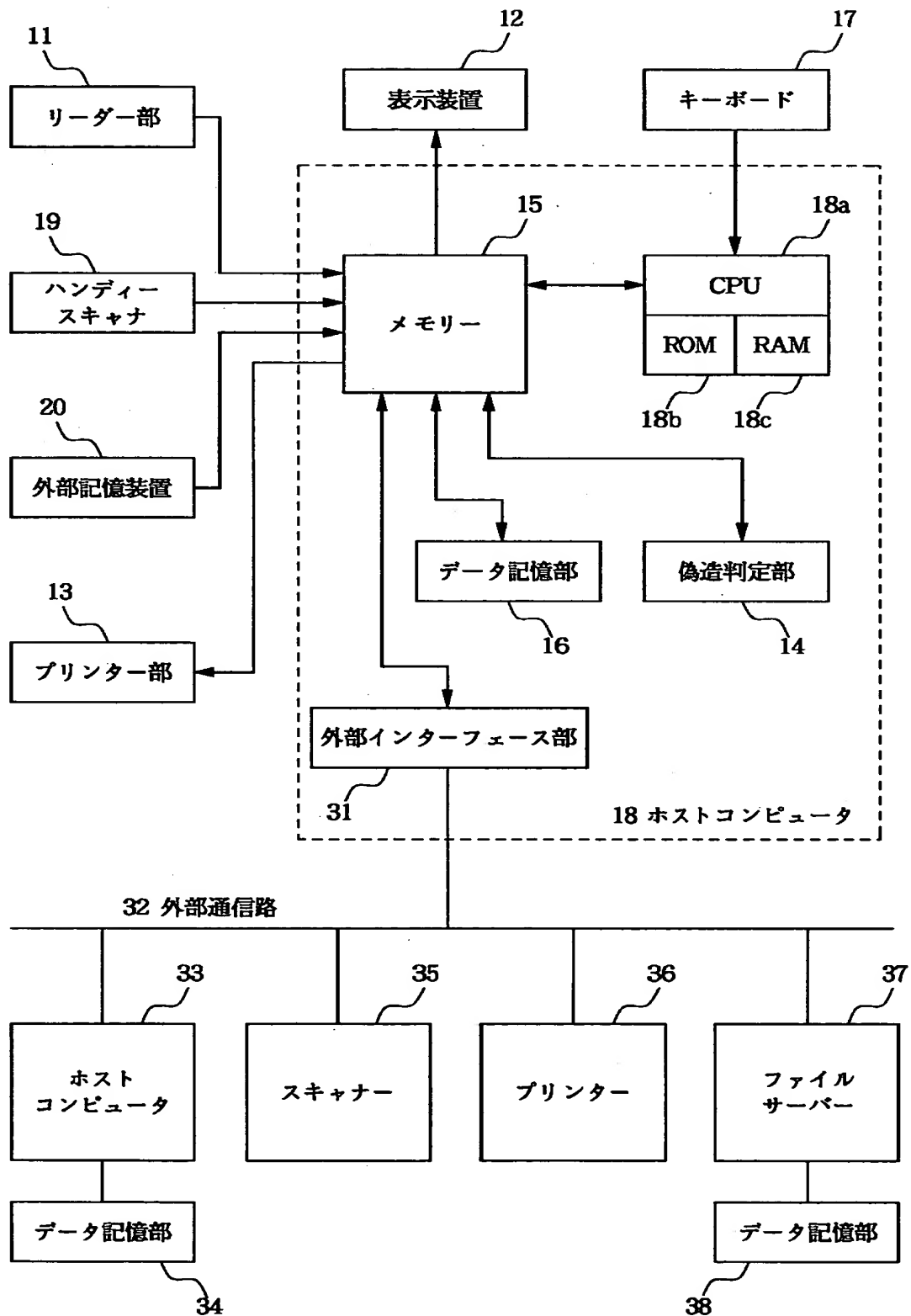
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンピュータ等のカラー画像処理装置において、ハードディスク等の画像記憶手段等に記憶されたカラー画像データが特定原稿に相当する画像であるかを判定することができなかった。

【解決手段】 画像記憶手段に記憶されたカラー画像データとパターン記憶手段に記憶されたパターンの照合を行なう判定手段とを有するカラー画像処理装置であって、

前記画像記憶手段に記憶されたカラー画像データを予め決められたタイミングで読み出し、

前記判定手段による判定を行なうことを特徴とする。

又、前記カラー画像処理装置はコンピュータであって、前記画像記憶手段はハードディスクであることを特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社